

Kelola Limbah Berbahaya Menjadi Barang Multiguna Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah di Kampung Malon

Andang Syaifudin¹, Nadaa Haniyyah Aris Munandar*², Ahmad Amiruddin Muhtarom³, Ahmad Febri Yansah⁴, Muhammad Reza⁵, Alifta Dina Lutvia Rizmasari⁶, Winda Larasati⁷, Munadiya Qurrotul 'Aini⁸

^{1,4,6,7,8}Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang, Indonesia

^{2,3}Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang, Indonesia

⁵Program Studi Perbankan Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, UIN Walisongo Semarang, Indonesia

*e-mail: haniyahnadaa61@gmail.com²

Abstrak

Permasalahan lingkungan menjadi salah satu fokus utama dalam pembangunan berkelanjutan. Peningkatan aktivitas manusia berdampak pada meningkatnya limbah berbahaya yang berpotensi mengancam kelestarian lingkungan. Minyak jelantah termasuk limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga. Masyarakat di Kampung Malon belum mengelola dengan baik limbah minyak jelantah, oleh karena itu perlu diadakan kegiatan pelatihan pengelolaan minyak jelantah. Pengelolaan ini menjadi penting karena meningkatnya jumlah penduduk dan intensifikasi aktivitas manusia sehingga potensi kerusakan yang diakibatkan akan semakin besar jika tidak ditangani. Metode pengabdian yaitu berupa penyuluhan dan praktik pembuatan yang diolah menggunakan metode deskriptif-eksplanatif. Salah satu produk olahan minyak jelantah yaitu sabun. Kegiatan pelatihan ini melalui tahap persiapan dan pelaksanaan. Kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat pentingnya mengelola limbah B3 menjadi barang yang lebih bermanfaat dan memiliki nilai ekonomis. Melalui kegiatan pelatihan ini, masyarakat memahami bahaya membuang minyak jelantah begitu saja ke lingkungan dan mampu membuat sabun dari minyak jelantah.

Kata kunci: limbah, minyak jelantah, sabun

Abstract

Environmental issues are one of the main focuses in sustainable development. Increased human activity has an impact on increasing hazardous waste that has the potential to threaten environmental sustainability. Used cooking oil includes Hazardous and Toxic (B3) waste generated by household activities. The community in Malon Village has not properly managed used cooking oil waste, therefore it is necessary to hold training activities on the management of used cooking oil. This management is important because of the increasing population and intensification of human activities so that the potential damage caused will be greater if not handled. The service method is in the form of counseling and manufacturing practices which are processed using descriptive-explanatory methods. One of the processed cooking oil products is soap. This training activity goes through the preparation and implementation stages. This service activity can increase public understanding and awareness of the importance of managing B3 waste into goods that are more useful and have economic value. Through these training activities, the community understands the dangers of just throwing used cooking oil into the environment and is able to make soap from used cooking oil.

Keywords: soap, used cooking oil, waste

1. PENDAHULUAN

Fokus utama dalam konteks pembangunan berkelanjutan yaitu upaya untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan kesejahteraan sosial. Peningkatan aktivitas manusia dalam berbagai sektor, terutama di rumah tangga dan industri, memberikan dampak pada peningkatan limbah berbahaya yang dapat mengancam lingkungan dan kesehatan masyarakat. Salah satu jenis limbah berbahaya yang mengkhawatirkan adalah minyak jelantah, yang berasal dari hasil sisa memasak dan dapat mencemari air tanah serta mengganggu kualitas udara jika tidak dikelola secara benar.[1]

Penanganan limbah berbahaya seperti minyak jelantah menjadi semakin penting mengingat peningkatan jumlah penduduk dan intensifikasi aktivitas manusia. Mengatasi

permasalahan ini membutuhkan langkah-langkah inovatif yang tidak hanya mengurangi dampak negatif limbah, tetapi juga menghasilkan manfaat sosial dan ekonomi. Transformasi minyak jelantah menjadi sabun menjadi solusi yang menarik, karena dapat mengurangi limbah berbahaya dan memberikan peluang ekonomi kepada masyarakat.[2]

Dalam kaitannya dengan kondisi tersebut, permasalahan yang muncul adalah bagaimana cara mengelola limbah berbahaya minyak jelantah secara efektif. Pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai yaitu sabun, dan bagaimana melibatkan khalayak ibu rumah tangga dalam proses ini. Pertanyaan tersebut memunculkan konsep program pengabdian kepada masyarakat yang fokus pada pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah dengan tujuan utama berupa: (1) Keterampilan: Mengajarkan ibu rumah tangga di Kampung Malon tentang proses pembuatan sabun dari minyak jelantah, sehingga mereka memiliki keterampilan baru yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. (2) Pengelolaan Limbah Berbahaya: Mengurangi dampak negatif limbah berbahaya dengan memanfaatkannya menjadi produk yang bermanfaat, yakni sabun, sehingga mengedukasi masyarakat tentang pentingnya mengelola limbah secara bijak. (3) Pemberdayaan Ekonomi: Membantu ibu rumah tangga meningkatkan ekonomi keluarga dengan memberikan peluang bisnis skala kecil melalui produksi dan penjualan sabun hasil olahan minyak jelantah.[3]

Kegiatan pengabdian ini didukung oleh kajian-kajian yang mencakup bukti empiris dan teori terkait. Berdasarkan literatur didapatkan bahwa pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk bernilai seperti sabun, memiliki potensi untuk memberikan dampak positif dalam pengelolaan limbah berbahaya dan pemberdayaan masyarakat. [4]-[6] Melalui artikel ini, kami akan menguraikan langkah-langkah konkrit dalam pelaksanaan program pengabdian dan menganalisis dampak yang dihasilkan. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran pentingnya pengelolaan limbah berbahaya dan pemanfaatannya sebagai peluang bagi pembangunan berkelanjutan di Kampung Malon.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan model deskriptif-eksplanatif. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran rinci tentang program pembuatan sabun dari minyak jelantah selama kegiatan pengabdian. Langkah-langkah pembuatan sabun dari awal hingga akhir akan dijelaskan dalam artikel ini beserta hasil dari program ini. Data utama yang digunakan berasal dari pengalaman anggota kelompok dalam bentuk observasi langsung, sedangkan data sekunder diperoleh melalui tinjauan literatur dan studi sebelumnya yang berkaitan dengan pembuatan sabun dari minyak jelantah.

Pada kegiatan ini tim pengabdian melaksanakan sosialisasi ke masyarakat Kampung Malon Rt 01, 02, dan 03 RW 06, Kelurahan Gunungpati Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. Sosialisasi ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023. Bentuk pelaksanaan kegiatan yaitu Kelola Limbah Berbahaya Menjadi Barang Multiguna Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah di Kampung Malon. Metode pelaksanaan pelatihan "Kelola Limbah Berbahaya Menjadi Barang Multiguna" melalui pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah di Kampung Malon melalui beberapa tahap, yaitu analisis penghasil minyak jelantah warga Kampung Malon dalam sehari, persiapan alat dan bahan, serta proses pembuatan sabun minyak jelantah. Analisa dan pengambilan data kepada masyarakat dilaksanakan menggunakan metode wawancara langsung kepada masyarakat. Wawancara dilakukan kepada ibu-ibu Kampung Malon.

Alat yang digunakan dalam pembuatan sabun minyak jelantah dalam program ini merupakan alat sederhana dan dapat mudah dijumpai oleh masyarakat, yaitu baskom, gelas ukur, sendok dari bahan tahan panas atau kayu, pengaduk/*mixer*, cetakan silikon atau loyang plastik, timbangan digital, sarung tangan, dan masker. Sedangkan bahan yang digunakan adalah minyak jelantah limbah rumah masing-masing warga, arang kayu/arang batok, NaOH/soda api, kopi sebagai pengharum sabun, dan air. Penggunaan alat dan bahan yang sederhana menjadikan kegiatan pelatihan ini sangat aplikatif. [7]

Pembuatan minyak jelantah dalam program ini melalui dua tahapan, yaitu tahap percobaan dan tahap pembuatan bersama masyarakat. Sebelum mengenalkan produk ke masyarakat, penyuluh melakukan uji coba dan produksi awal di lingkungan rumah (posko) sebagai langkah untuk memastikan kualitas dan keamanan sabun hasil dari pengolahan minyak jelantah. Eksperimen ini dilaksanakan pada bulan Juli 2023 oleh penyuluh. Langkah ini bertujuan untuk mengembangkan formula sabun yang tepat dengan konsentrasi yang teruji.

Pembuatan sabun dari minyak jelantah membutuhkan beberapa tahap, yaitu tahap adsorpsi minyak jelantah dan proses pencampuran minyak jelantah dengan bahan lainnya. Minyak jelantah dibersihkan dengan proses adsorpsi menggunakan arang. Arang dimasukkan ke dalam minyak jelantah dan didiamkan selama 1-2 hari. Arang yang digunakan dapat berupa arang dingin atau arang panas (arang yang dibuat jadi bara lebih dulu). Permukaan arang diusahakan berukuran kecil untuk memperluas kontak dengan minyak. Setelah 1-2 hari, minyak jelantah disaring dengan kain bekas yang bersih. Takaran bahan yang digunakan yaitu 500 g minyak jelantah yang sudah bersih, 64 g NaOH/soda api, 190 g air (air kopi, air blenderan pandan atau sereh). Air biasa tanpa tambahan dapat digunakan, namun aroma jelantah tidak tersamarkan. Bahan aditif seperti kopi, pandan, atau sereh dapat menyamarkan aroma jelantah. [8].

Pembuatan sabun diawali dengan melarutkan soda api dalam air. Soda api dimasukkan perlahan ke dalam air sambil di aduk. Reaksi soda api dengan air akan menghasilkan panas. Dinginkan campuran, setelah dingin minyak dimasukkan sambil diaduk perlahan sampai kental berjejak. Adonan sabun dimasukkan ke dalam cetakan dan didiamkan selama 12-24 jam. Setelah mengeras, sabun dikeluarkan dan dibiarkan di ruang terbuka selama 3-4 pekan (proses *curing*).

Minyak jelantah yang digunakan merupakan hasil pengumpulan minyak jelantah dari rumah-rumah di Kampung Malon. Workshop pembuatan sabun diawali dengan edukasi mengenai minyak jelantah dan dilanjutkan sesi praktik pembuatan sabun oleh peserta workshop.



Gambar 1. Praktik Pembuatan Sabun (dokumentasi penelitian, 2023)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pembuatan sabun dari minyak jelantah di Kampung Malon adalah manifestasi nyata penerapan ilmu yang diperoleh dari kampus kepada masyarakat. Tujuan utama dari kegiatan ini tidak hanya sebatas mengaplikasikan pengetahuan akademis, tetapi juga untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui penyuluhan tentang limbah rumah tangga kategori B3 dan upaya menanggulangi dampak negatifnya. Salah satu cara konkrit yang diusulkan adalah pembuatan sabun dari minyak jelantah.

Minyak jelantah dianggap sebagai limbah rumah tangga kategori B3 yang memiliki potensi bahaya tinggi bagi lingkungan. Melalui program pengolahan minyak jelantah ini,

diharapkan masyarakat Kampung Malon dapat memahami, mengolah, dan memanfaatkan limbah tersebut secara lebih bertanggung jawab. Edukasi ini bukan hanya memberikan wawasan tentang bahaya limbah rumah tangga, tetapi juga memberikan solusi praktis yang dapat diimplementasikan di tingkat rumah tangga. Dengan melibatkan masyarakat dalam kegiatan pembuatan sabun, upaya ini diharapkan dapat menciptakan dampak positif ganda. Selain mengurangi risiko pencemaran lingkungan, masyarakat juga dapat menghasilkan produk yang bermanfaat, seperti sabun, yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kegiatan ini menjadi model bagaimana ilmu yang didapat dari kampus dapat diintegrasikan ke dalam kehidupan sehari-hari masyarakat untuk mencapai kesejahteraan bersama. [9]

Wawancara dengan warga Kampung Malon mengungkapkan fakta menarik terkait produksi minyak jelantah dalam sehari di berbagai rumah tangga dan penjual makanan di kawasan tersebut. Berdasarkan informasi yang diperoleh, diketahui bahwa setiap rumah tangga menghasilkan sekitar 240 mL minyak jelantah per hari. Di sisi lain, para penjual makanan di Kampung Malon mencatat produksi yang lebih tinggi, yakni sekitar 1 liter minyak jelantah dalam waktu yang sama. Perbandingan jumlah produksi minyak jelantah antara rumah tangga dan penjual makanan memberikan gambaran tentang potensi limbah yang dihasilkan oleh sektor rumah tangga dan usaha kuliner di wilayah tersebut. Dengan adanya data ini, dapat dirancang strategi yang lebih tepat untuk mengelola limbah minyak jelantah secara efektif. Selain itu, informasi ini juga memberikan pemahaman yang lebih baik tentang dampak lingkungan yang mungkin timbul dan meningkatkan kesadaran masyarakat terkait urgensi pengelolaan limbah minyak jelantah secara berkelanjutan.

Bersama dengan 25 ibu-ibu PKK RW 06 di Kelurahan Gunungpati, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat terkait risiko limbah rumah tangga, khususnya limbah minyak jelantah. Sebagian besar masyarakat cenderung membuang limbah minyak jelantah secara sembarangan, baik ke tempat pembuangan maupun saluran air tanpa pengolahan lebih lanjut. Kegiatan ini melibatkan pendekatan praktis dengan mengajak masyarakat dalam kelompok untuk melakukan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun.



Gambar 2. Sesi Edukasi Mengenai Minyak Jelantah (dokumentasi penelitian, 2023)

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah merupakan inisiatif penting dalam membangun kesadaran lingkungan masyarakat. Upaya ini tidak hanya mengurangi dampak negatif limbah minyak jelantah, tetapi juga memberikan manfaat ekonomis dan praktis. Proses pengolahan limbah menjadi sabun tidak hanya membantu masyarakat menghemat pengeluaran, namun juga mempromosikan penggunaan berkelanjutan dan kreativitas dalam pengelolaan limbah. Selain berkontribusi pada kebersihan peralatan rumah tangga, sabun yang dihasilkan dapat dijadikan alternatif yang ramah lingkungan. Namun, perlu

dicatat bahwa sabun ini tidak disarankan untuk digunakan sebagai produk perawatan tubuh. Di samping itu, potensi ekonomis dari sabun minyak jelantah dapat ditingkatkan dengan mencetaknya dalam bentuk-bentuk yang unik, sehingga dapat dijual sebagai souvenir. Hal ini tidak hanya memberikan penghasilan tambahan bagi masyarakat, tetapi juga menciptakan peluang untuk meningkatkan nilai ekonomis dari limbah minyak jelantah yang sebelumnya diabaikan.



Gambar 3. Sabun Minyak Jelantah yang Dikemas sebagai Souvernir (dokumentasi penelitian, 2023)

Respon positif dari masyarakat Kampung Malon terhadap kegiatan pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah mencerminkan perubahan signifikan dalam pola pikir mereka terhadap pengelolaan limbah. Awalnya, banyak dari mereka menganggap sepele dan mudah membuang minyak jelantah ke saluran air atau pekarangan sekitar dapur. Namun, setelah mengikuti pelatihan ini, kesadaran masyarakat tumbuh, dan banyak yang merasa tertarik untuk mencoba membuat sabun dari minyak jelantah di rumah masing-masing. Pentingnya kegiatan ini tampaknya telah merubah pandangan mereka terhadap limbah minyak jelantah dari potensi pencemaran lingkungan menjadi sumber daya yang dapat diolah kembali. Dengan masyarakat yang aktif terlibat dalam pembuatan sabun, limbah minyak jelantah tidak lagi menjadi ancaman serius bagi lingkungan di Kampung Malon. Perubahan ini menunjukkan potensi besar dalam mengubah perilaku masyarakat melalui edukasi dan pelatihan, serta memberikan contoh konkret tentang bagaimana tindakan kecil dapat memberikan dampak positif yang besar pada lingkungan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, kegiatan pengabdian berbasis pengolahan limbah rumah tangga dapat meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga, khususnya limbah minyak jelantah. Kedua, kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat bahwa limbah dapat memiliki nilai manfaat dan nilai jual lebih tinggi. Ketiga, kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan keterampilan masyarakat, khususnya kader PKK di Kampung Malon RW 06, Kelurahan Gunungpati, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. Untuk selanjutnya, masyarakat dapat diedukasi mengenai cara pengemasan dan pemasaran produk hasil olahan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Garnida, A. A. Rahmah, I. P. Sari, and N. N. Muksin, "Sosialisasi Dampak Dan Pemanfaatan Minyak Goreng," *Semin. Nas. Pengabdi. Masy. Univ. Muhammadiyah Jakarta*, pp. 1-6, 2022.

- [2] F. Damayanti, T. Supriyatin, and T. Supriyatin, "Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 161–168, 2020, doi: 10.31849/dinamisia.v5i1.4434.
- [3] & H. Mulyaningsih, "Sosialisasi Dampak Limbah Minyak Jelantah Bahaya Bagi," *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 10, no. 1, pp. 61–65, 2023.
- [4] Fakriah, Kheriah, H. Al Amin, Pardi, and S. Bahri, "Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Sebagai Bahan Baku Sabun Cuci," *Pros. Semin. Nas.*, vol. 6, no. 1, pp. 139–142, 2022.
- [5] L. Roza and W. D. Laksanawati, "Pemanfaatan Limbah Sisa Minyak Goreng dan Serbuk Kopi Menjadi Sabun Wangi untuk Keperluan Rumah Tangga dan Alternatif Industri Skala Rumah Tangga sebagai Konsep Mandiri Ekonomi bagi Anggota Koperasi Wanita Flamboyan Ciracas Jakarta Timur," in *Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Abstrak*, 2018, pp. 247–250.
- [6] A. Prihanto and B. Irawan, "Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Serai," *Metana*, vol. 15, no. 1, p. 9, 2019, doi: 10.14710/metana.v15i1.22966.
- [7] E. Erwansyah, M. M. Sari, and D. M. Rangkuty, "Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Berbasis Ecogreen dalam Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga Di Desa Klambir Lima Kebun," *J. Community Res. Serv.*, vol. 6, no. 1, p. 66, 2022, doi: 10.24114/jcrs.v6i1.32263.
- [8] D. S. Aisyah, N. P. Ilahi, H. Soleha, and W. Gamayanti, "Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah sebagai Solusi Permasalahan Limbah Rumah Tangga dan Home Industri," *Proc. Uin ...*, vol. 31, no. November, pp. 47–60, 2021, [Online]. Available: <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/334>
- [9] A. Phelia, G. Pramita, Bertarina, Ashruri, and F. Misdalena, "Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Sebagai Upaya Pengendalian Limbah Domestik Masa Pandemi Covid-19," *J. Pengabd. Kpd. Masy. Radisi*, vol. 1, no. 3, pp. 181–187, 2021, [Online]. Available: <https://www.jurnal.radisi.or.id/index.php/PKMRADISI/article/view/76>.